

仕 様 書

1. 件名

高速液体クロマトグラフ装置用質量分析計

2. 研究の概要

国立研究開発法人産業技術総合研究所化学プロセス研究部門（以下、「産総研」という。）では、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）プロジェクト「機能性化学品の連続精密生産プロセス技術の開発」において、流通法（フロー法）を用いた有機合成反応パラメータの迅速取得技術の開発をしている。その一環として、固体触媒を用いた不均相反応を対象に、多数の反応条件を高速に検討、検証可能な実験システムの開発を行っている。これまでは副反応が併発しない単純な反応を対象として検討を行っていたが、今年度は研究計画に従い副反応が併発する複雑な反応へと展開する。

3. 装置の概要

本装置は、産総研が所有する高速液体クロマトグラフ装置（（株）島津製作所製、Nexera シリーズ、資産番号 24AA6604、以下「既設装置」という。）に対して組み込み可能な、質量分析計である。本装置の導入により既知化合物の定量分析のみならず、未知化合物の同定にも対応可能となる。

既設装置の現在の構成は、以下のとおりである。※括弧内は SN。

- ・システムコントローラー CBM-40 (L22116205867)
- ・送液ユニット LC-40DXR 2 台 (L22136204015、L22136204025)
- ・オートサンプラ SIL-40XR (L22206200752)
- ・脱気ユニット DGU-405 (L22176257020)
- ・カラムオーブン CTO-40C (L22246210517)
- ・フォトダイオードアレイ紫外可視検出器 SPD-M40 (L22276210765)
- ・示差屈折率検出器 RID-20A (L21466213932)
- ・制御用 PC（富士通社製 ESPRIMO）及び制御・解析用ソフトウェア LabSolutions (Version 5.127 SP1)

加えて、サンプルを直接導入し、含有する化合物の分子量を簡便に分析するために、単独でも使用可能であることが必須である。

4. 装置の基本構成

- (1) 質量分析計本体
- (2) シリンジポンプ

(3) 制御用ソフトウェア

5. 基本構成別仕様

5.1 質量分析計本体

- (1) 装置の横幅は 26 cm 以下であり、既設装置に組み込んで設置可能であること。
- (2) 既設装置との互換性が確保され、正常に連動し、動作可能であること。
- (3) 既設装置の検出器としての利用に加えて、「5.2 シリンジポンプ」を使用したインフュージョン質量分析が単独で実施可能であること。
- (4) 四重極型の質量分析計であること。
- (5) 測定可能な質量範囲は m/z 2～2000 の範囲を含むこと。
- (6) イオン化法として、エレクトロスプレーイオン化法(ESI)及び大気圧化学イオン化法(APCI)の同時使用が可能であること。
- (7) 100 V、15 A の電源で動作可能であること。
- (8) P ラインの窒素ガスで動作できるように、窒素ガスの要求圧力は 0.8 MPa 以下であること。
- (9) 流路切替バルブを備え、既設装置に搭載の検出器との切替えが可能であること。
- (10) 「5.3 制御用ソフトウェア」で制御可能であること。
- (11) 本装置の据付に必要な配管類が付属すること。

5.2 シリンジポンプ

- (1) 単独で動作可能であること。
- (2) 設定流量範囲が $1\mu\text{L}/\text{min}$ ～ $1\text{mL}/\text{min}$ の範囲を含むこと。
- (3) AC100V 電源で動作可能であること。
- (4) 「5.1 質量分析計本体」に接続するための配管類が付属すること。

5.3 制御用ソフトウェア

- (1) 「5.1 質量分析計本体」を制御するための専用ソフトウェアであること。
- (2) 既設装置の制御用ソフトウェアと互換性が確保され、正常に動作可能であること。

6. 特記事項

受注者は既設装置に対して「5.1 質量分析計本体」の組み込み作業を行うこと。また、「5.3 制御用ソフトウェア」を既設装置の制御用 PC (OS : Windows11 Professional) に対してインストールすること。

7. 納品確認試験

本装置を搬入、据付、既設装置との調整の後、調達請求者の立会いのもと、仕様書を満た

していることを確認したうえで、受注者が用意する試料を用い、装置が正常に作動することを確認し、その結果を納品確認試験成績書として提出すること。

8. 納入物品

- | | |
|---------------------------|----|
| (1) 高速液体クロマトグラフ装置用質量分析計 | 一式 |
| (2) 取扱説明書(紙媒体または電子媒体) | 1部 |
| (3) 納品確認試験成績書(紙媒体または電子媒体) | 1部 |

※電子媒体による場合、USBメモリ等の外部電磁的記録媒体によらないこと。

9. 納入の完了

本装置は、「8.納入物品」に記載された納入物品が過不足なく納入されたことを確認して、納入の完了とする。

10. 納入期限及び納入場所

納入期限：2025年8月29日

納入場所：茨城県つくば市東 1-1-1

国立研究開発法人産業技術総合研究所 化学プロセス研究部門
つくばセンター中央事業所 5群 5-2棟 4111室

11. 付帯事項

- ・納入時には、本装置の安全操作及び一般的な保守について講習を行うこと。
- ・納入された製品における能力内の使用中に発生した1年以内の故障については、その修理、調整等責任をもって無償で行うこと。
- ・本仕様書の技術的内容及び知り得た情報に関しては、守秘義務を負うものとする。
- ・本仕様書の技術的内容に関する質問等は、調達請求者と協議すること。また、本仕様書に定めのない事項及び疑義が生じた場合は、調達担当者と協議のうえ決定する。